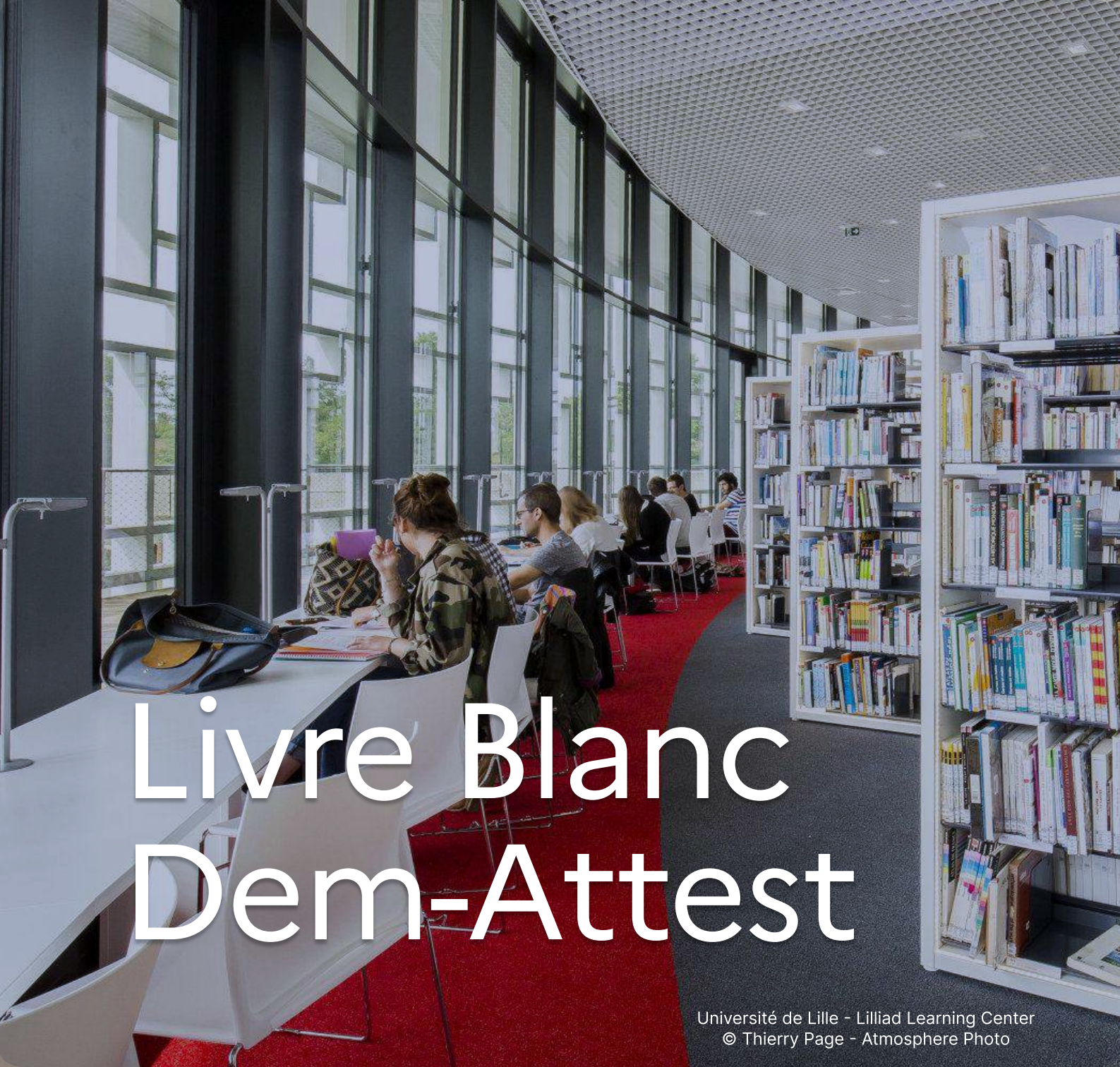




Livre Blanc Dem-Attest

Université de Lille - Lilliad Learning Center
© Thierry Page - Atmosphere Photo

Attestations numériques de réussite au diplôme de l'Université de Lille

MARS 2025

Sommaire

Avant propos & Introduction	3
Vue d'ensemble et chiffres clés	5
Découvrir l'attestation numérique	6
Zoom sur la technologie blockchain	10
Gains pour l'Université et les diplômés	12
Les ingrédients du succès	16
Conclusion	18
A propos de BCdiploma	19

Auteurs & contributeurs

Perrine de Coëtlogon, Pierre Boulet, Anne Launay, Tony Delettrez, Marie Berteloot-Bounab, Niniane Beauchamp, Luc Jarry-Lacombe

Une première internationale

pour 80 000 étudiants

L'Université de Lille est la première université publique au monde à délivrer de façon automatique à tous ses diplômés des attestations numériques de réussite au diplôme, bilingues, vérifiables et sécurisées via une technologie décentralisée. Cet ambitieux projet, appelé "Dem-Attest", a été mené avec BCdiploma et a permis à l'université de réinventer l'objet diplôme pour répondre aux enjeux d'un monde professionnel toujours plus digital, connecté et mobile, en France, en Europe et à l'international.

Délivrer à chaque étudiant, dans les meilleurs délais, son sésame dans un format partageable en un clic aux recruteurs et sur les réseaux est un service innovant, mais avant tout nécessaire ! Les retours des étudiants sont éloquentes : 81% le trouvent utile ou très utile à leurs poursuites d'études et à leur employabilité.

Expérimenter les Attestations Vérifiables et Decentralized Identifiers (identifiants décentralisés) est l'enjeu du moment pour les plus grandes institutions du monde : du W3C au Digital Credentials Consortium en passant par la Commission européenne et l'UNESCO.

Ainsi, l'Université de Lille compte profiter de son avance pour étendre son champ d'action à la reconnaissance des compétences par des Open Badges, à la signature de diplômes conjoints et à l'émission de credentials européens EDCI* et EBSI** et ainsi anticiper l'évolution des standards européens d'apprentissage, comme en témoigne la publication de son autre Livre Blanc "Transformer les attestations numériques à l'université, au service de la compétitivité européenne".



Perrine de Coëtlogon

Université de Lille | Open Education Global - President of the Board of Directors | Point Contact National de l'EBSI - European Blockchain Services Infrastructure

*Europass Digital Credentials Infrastructure

**European Blockchain Service Infrastructure

Un projet de transformation numérique de la direction de la scolarité - DGD Formation



Anne Launay

Directrice de la scolarité à l'Université de Lille

Le projet Dem-Attest vise à fluidifier, par l'innovation, le processus de diplomation, tout en associant l'ensemble des acteurs impliqués. Les services de scolarité des composantes et instituts, regroupant plus de 600 collaborateurs, ont été formés à l'application, et les étudiants reçoivent automatiquement leurs attestations numériques après les jurys.

Le projet, qui a suscité une forte adhésion, permet aux services de scolarité d'automatiser une tâche fastidieuse d'impression et d'envoi postal, tout en offrant aux étudiants un service innovant et de qualité. L'attestation bilingue, obtenue rapidement, est un passeport pour l'emploi et la mobilité, renforçant le rayonnement international de l'Université.

La Direction de la Scolarité, à l'initiative de ce vent de modernité, en retire de nouveaux outils de pilotage et d'accompagnement des composantes de l'Université, tout en rendant un service immédiat aux recruteurs et professionnels, qui peuvent vérifier en un clic la validité d'une attestation.

L'utilisation de la technologie blockchain a ouvert de nouvelles perspectives en offrant un service "hors les murs", disponible dans le monde entier, sans limite dans le temps et dans un respect des données personnelles.

Ce projet, reposant sur les processus classiques de diplomation, peut être reproduit avec profit par d'autres établissements. De plus, la réglementation a reconnu la valeur de l'attestation dématérialisée en 2023 (circulaire du 7 mai 2023 du MESR), renforçant ainsi l'intérêt d'un tel projet pour les institutions publiques d'enseignement.

DEM-ATTEST EN BREF

Avec 80 000 étudiants, dont 10 000 internationaux de 150 nationalités différentes, l'université de Lille est l'une des plus grandes universités francophones du monde

LE CHALLENGE

L'attestation de réussite au diplôme était un document PDF imprimé depuis Apogée par l'ensemble des composantes et instituts de l'université, répartis sur 6 campus, avant d'être envoyée par voie postale.

LA SOLUTION

Une automatisation complète de l'émission et de l'envoi par email de la version dématérialisée, avec une interface de gestion accessible à chaque composante.

L'Université de Lille a déjà délivré plus de **80 000** attestations numériques de réussite au diplôme, en démarrant par les diplômés 2020. Ces attestations ont été consultées et vérifiées, en tout, plus de **206 000** fois, depuis plus de **160** pays dans le monde.

72%

Des étudiants sont fiers de cette initiative de l'Université de Lille*

81%

Des étudiants trouvent l'attestation utile à très utile pour leur mobilité*

-7j

Temps de travail gagné par une composante délivrant 2 000 diplômes**

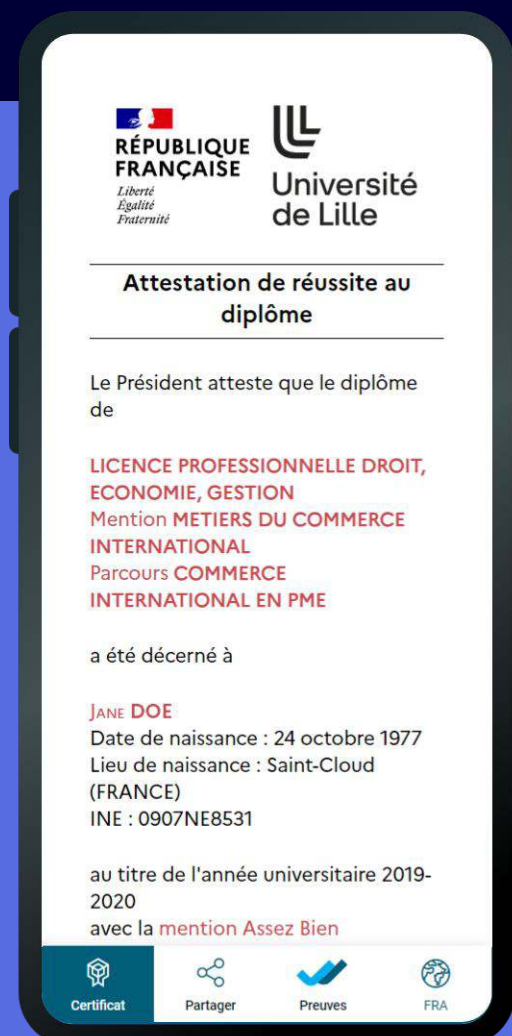
*Questionnaire qualité 2024 - 1381 réponses

**Composante FSJPS - voir page 12

Plus qu'une attestation :

un passeport numérique pour l'emploi et la mobilité

- Reçue par courriel suite aux jurys
- Accessible à vie
- Bilingue français/anglais
- Imprimable, avec QR-code intégré
- Intégrable aux profils LinkedIn & Lilagora, réseau alumni d'ULille
- Vérifiable en un clic sur le site d'ULille
- Partageable sur les réseaux sociaux



Un "diplôme" redessiné pour un usage en ligne

Avec un affichage *responsive*, en pleine page web, au *design* retravaillé par l'Université, cette attestation bilingue français / anglais reprend l'ensemble des mentions obligatoires tout en étant vérifiable d'un simple clic.

Un unique modèle permet de prendre en compte les spécificités de tous les types de diplômes délivrés : mentions, parcours, spécialités, crédits et dates.

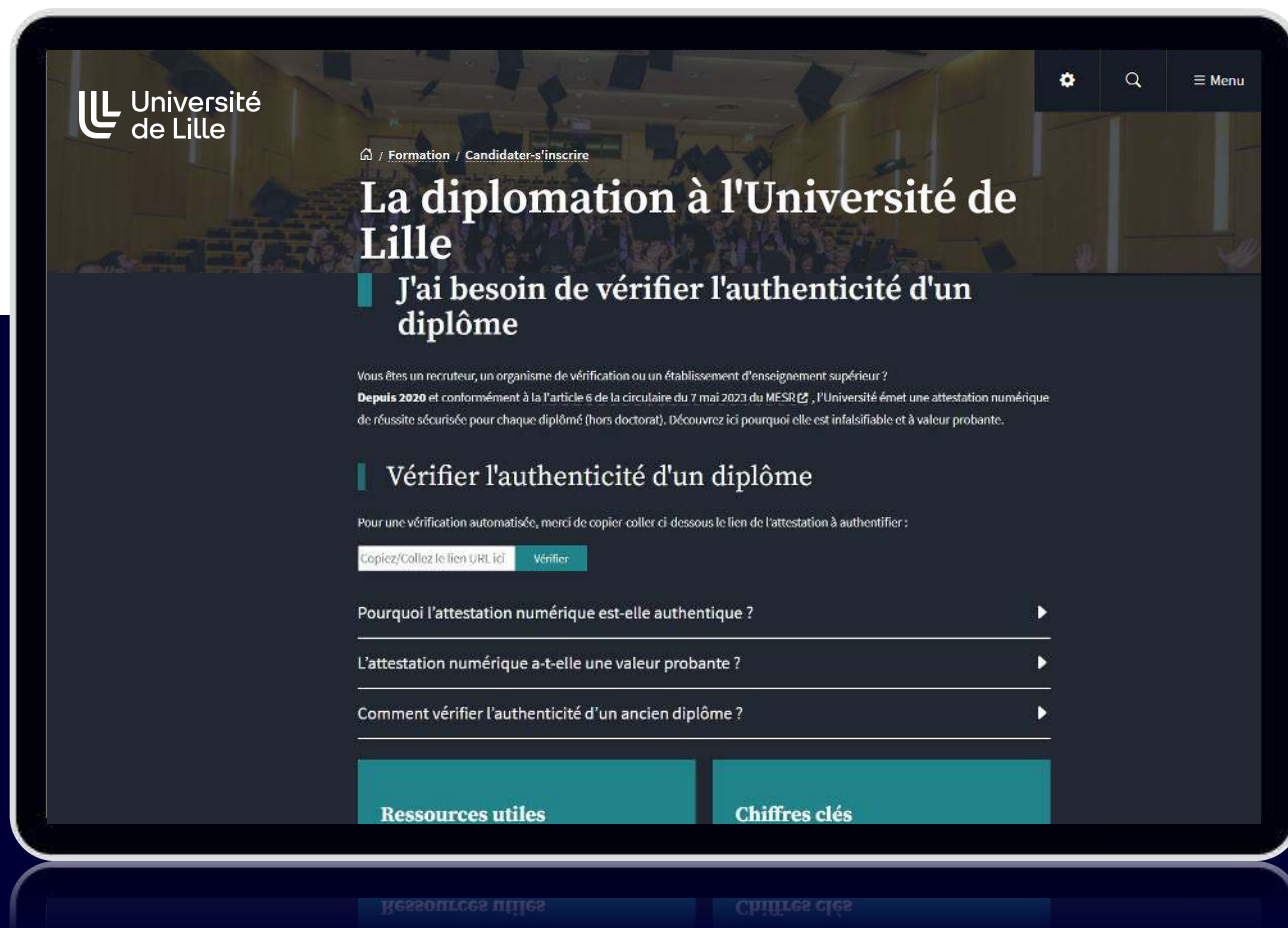


Pensé pour les recruteurs

devant vérifier l'authenticité

Une page officielle de l'Université est à disposition des recruteurs et des organismes de vérification de diplômes : elle permet, via un simple copier-coller du lien de l'attestation, de vérifier l'authenticité de celle-ci.

Elle donne par ailleurs les informations permettant de comprendre pourquoi cette attestation, consultée sur le domaine de l'Université, est sécurisée et valable à vie.



Respectueux des données

personnelles et du RGPD

Une attention particulière au respect du RGPD a été mise en œuvre à chaque phase du projet, en étroite collaboration avec l'équipe du délégué à la protection des données de l'Université : étude préalable, convention de sous-traitance de traitement de données et information aux étudiants.

Une page dédiée a été publiée à cet effet sur le site de l'Université, détaillant l'objet du traitement :

- (a) l'établissement et la délivrance de certificats numériques valant attestations de réussite aux diplômes et certificats émis par l'Université de Lille ;
- (b) leur mise à disposition au moyen d'un lien internet personnel ;
- (c) la gestion, l'authentification, l'enregistrement et la conservation d'une trace de ces certificats numériques émis dans une infrastructure blockchain.

La base légale du traitement est également précisée : les missions d'intérêt public assurés par l'Université de Lille (RGPD, article 6, § 1, point e.).

Les dimensions "pérennité et souveraineté" ont également été prioritaires. A ce titre, l'Université souligne les bénéfices apportées par l'architecture globale de la solution blockchain BCdiploma. En effet, aucune conservation des données personnelles et académiques sur les serveurs de BCdiploma n'est nécessaire pour assurer le service, et celui-ci peut être mise en œuvre sans limite dans le temps.

Ainsi, l'Université garde le contrôle sur les données des étudiants et la bonne administration à long terme des attestations numériques depuis son propre environnement numérique de travail.

TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN

Pourquoi choisir cette technologie pour les attestations numériques de réussite au diplôme ?



Pierre Boulet

Vice-Président numérique de l'Université de Lille

“

Concernant la technologie à utiliser, nous avons commencé à nous interroger et à observer le marché en 2018. Il s'avère que les technologies blockchain répondent tout à fait à notre besoin, notamment en termes de sécurité ou de pérennité.

La question de la vérifiabilité de la validité des diplômes par n'importe qui se pose également. Les technologies décentralisées permettent de vérifier aisément ces diplômes émis par un grand nombre d'acteurs, dans des formats standards. C'est pourquoi le partenariat européen pour la blockchain a considéré qu'il s'agissait ici du premier cas d'usage à mettre en place. Nos diplômes seront ainsi édités demain sur la blockchain européenne d'EBSI, laquelle n'est pas encore en production aujourd'hui. Nous y travaillons, dans le cadre du projet EBSI-VECTOR.

Depuis 2021, nous émettons nos attestations de réussite au diplômes sur la blockchain Avalanche via le service BCdiploma, et nous avons alors pu vérifier que les étudiants appréciaient véritablement cette modalité de partage.

Pour des considérations plus générales sur la blockchain, nous vous renvoyons au chapitre "Une vision française et européenne de la blockchain" du Livre Blanc [Les technologies blockchain au service du secteur public](#) publié par l'Université de Lille.

TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN

Quid de la consommation énergétique dans le cadre du projet Dem-Attest ?

Le respect des normes les plus strictes en termes d'empreinte énergétique est l'un des prérequis du projet Dem-Attest.

La consommation d'énergie excessive de certaines technologies blockchains publiques comme le Bitcoin ou Ethereum, dans leur version historique n'est pas une fatalité ! Cette consommation vient de l'algorithme de consensus utilisé : la preuve de travail (PoW).

Depuis 2008, de nouveaux algorithmes de consensus ont été proposés, qui offrent un autre compromis entre la sécurité, la décentralisation et la consommation d'énergie.

Avec la migration d'Ethereum vers l'algorithme de consensus « preuve d'enjeu (PoS) », c'est une étape très importante qui a été franchie vers des technologies blockchain moins énergivores. Cette migration a été réussie courant 2022, avec des gains énergétiques dépassant les 99%.

Ainsi, l'Université de Lille a fait le choix d'utiliser, via la solution BCdiploma, une blockchain de dernière génération fonctionnant avec un protocole efficient de preuve d'enjeu (PoS).

En se basant sur les travaux relatifs à la consommation des blockchains publiques PoS, on peut ainsi estimer que l'empreinte carbone de l'émission sur la blockchain d'une attestation par l'Université de Lille est d'environ 0,025g de CO2*.

*Source : PoS Benchmark Study 2023 - CCRI "Energy Efficiency and Carbon Footprint of PoS Blockchain Networks and Platforms" - Blockchain de référence : Avalanche

GAINS POUR LES SERVICES DE SCOLARITÉ

Depuis 2023, nous transmettons aux étudiants les attestations dans les 10 jours suivants les délibérations, ce qui était difficilement possible avec la version papier

La Faculté de Sciences
juridiques, politiques et
Sociales (FSJPS)

8 500 étudiants, plus de 2 000 diplômés, 4 mentions de Licence, 13 mentions de diplôme de Master (40 parcours), une trentaine de gestionnaires et responsables de scolarité.

En 2021 et 2022, la FSPPS a joué le rôle de composante pilote : c'est au sein de cette composante que l'ensemble des déploiements ont été testés et validés.



Au départ, j'étais réservé sur le fait que les équipes de scolarité s'approprient l'outil... et c'est l'inverse qui s'est produit : elles ont pris la balle au bond et émettent en toute autonomie les attestations, à flux tendu. **Le gain de temps dépasse 7 jours par an** pour l'ensemble de l'équipe : l'application Dem-Attest a permis d'éliminer une tâche administrative sans valeur ajoutée, permettant de privilégier la qualité de service aux étudiants et de donner plus de sens au travail des collaborateurs. Avec l'appui de la circulaire du 7 mai 2023 du MESR reconnaissant l'utilisation de ces attestations dématérialisées, nous gagnons un temps significatif en renvoyant toutes les demandes extérieures de vérification de diplômes vers la page officielle de l'Université expliquant la valeur probante de nos attestations.



Tony Delettrez

Faculté des sciences juridiques, politiques et sociales
Directeur des Services d'Appui

GAINS POUR LES SERVICES DE SCOLARITÉ

**IAE Lille University
School of Management**

L'IAE en chiffres : 6 départements, 3 800 étudiants, plus de 2 100 diplômés par an, une trentaine de gestionnaires de scolarité.

“

Dem-Attest m'a personnellement fait gagner du temps, particulièrement pendant la période très chargée de juillet. Sur Apogée, il fallait sélectionner chaque étudiant pour pouvoir éditer au format PDF les attestations de réussite. Avec Dem-Attest, un seul clic suffit pour générer en masse les attestations, qui sont 100% numériques et vérifiables. Une application simple et efficace pour tout le monde : responsable de formation, gestionnaire de scolarité, étudiant et futur employeur.

Gestionnaire de scolarité, IAE Lille University School of Management

GAINS POUR LES ÉTUDIANTS DIPLÔMÉS

Le format numérique et bilingue, délivré dans un temps court, est facile d'usage pour les candidatures, les réseaux professionnels et les mobilités internationales. Paroles d'étudiants :

Si nous voulons chercher du travail à l'étranger, avoir un diplôme écrit en anglais ou une autre langue est très pratique.

C'est un moyen très rapide pour envoyer nos documents aux recruteurs, sans avoir à scanner.

C'est aussi une très bonne chose que ce soit gratuit pour les étudiants et que ce soit à vie. C'est bénéfique et c'est un point en plus pour le CV.

L'aspect vérifiable et bilingue me permet de prouver l'authenticité de mon diplôme en évitant tous les problèmes de falsifications etc. Mon diplôme a donc plus de valeur aux yeux des recruteurs et des miens. Sans oublier que cela permet de conserver notre planète en évitant d'imprimer et d'envoyer un papier.

Je trouve cela super car je peux justifier mes propos par un document certifié et les personnes voulant le voir peuvent juste scanner mon QR code pour l'avoir. C'est beaucoup plus simple et plus rapide.

Mon niveau de satisfaction est donc élevé car il remplit tous mes critères de satisfactions : temps, authentification, durabilité, sécurité.

Ingrédients du succès

Une méthodologie "qualité"

La réussite du projet Dem-Attest tient à l'implication et à la coordination des équipes de l'Université, sous l'impulsion politique de Pierre Boulet, Vice-Président numérique, et sous la supervision de la direction de la scolarité, qui pilote le projet depuis son lancement.

L'accent a été mis sur la qualité de la donnée extraite d'Apogée, le bon respect des processus de diplomation, le design et les libellés bilingues des attestations, et la validation des tests en condition réelle.

Les étudiants diplômés ont été placés au centre du dispositif, avec un soin particulier pour la bonne pertinence de l'email permettant de recevoir l'attestation et l'information disponible en ligne. A des fins d'amélioration continue, un formulaire qualité est envoyé systématiquement, avec pas moins de 4 000 réponses à ce jour.

The image shows a digital diploma attestation from the University of Lille. At the top is the University of Lille logo and name. Below it, a greeting 'Bonjour,' is followed by a message: 'J'ai le plaisir de vous adresser votre attestation numérique de réussite au diplôme 2020/2021.' A note states: 'Elle est infalsifiable, se consulte en ligne et peut être transmise à un recruteur ou intégrée à votre profil sur votre réseau social professionnel.' A long URL is provided for accessing the attestation. Below the URL, it says: 'Cette attestation est personnelle, conservez précieusement votre lien URL. Pour savoir comment vous pouvez utiliser votre attestation, veuillez suivre [ce lien](#).' There is a blue button labeled 'Ajouter à mon profil*'. Below this, a message encourages activating a profile on 'www.lilagora.fr', the professional network of the University of Lille, which has 35,000 members and 20,000 job offers. A red button labeled 'Enrichir mon profil lilagora' is shown. A congratulatory message follows: 'Je vous renouvelle mes félicitations pour votre réussite à ce diplôme !'. The name 'Régis BORDET' and title 'Président de l'Université de Lille' are listed. A small disclaimer mentions that using the link leads out of the University of Lille environment and that the user is responsible for using LinkedIn services. At the bottom, it states that the certificate was issued in conformity with the general regulation on data protection and provides a link for questions: '[rendez-vous sur cette page](#)'.

INGRÉDIENTS DU SUCCÈS

Une adoption réussie par l'ensemble des composantes et instituts de l'Université et leurs équipes de scolarité

LE CHALLENGE Chaque composante et institut de l'Université, réparti sur 6 campus, possède sa propre équipe de scolarité et gère ses processus de diplomation.

LA SOLUTION L'application de gestion Dem-Attest, basée sur les données d'Apogée et interfacée par API avec BCdiploma, a été déployée dans l'Espace Numérique de Travail des gestionnaires de scolarité et permet à chaque gestionnaire d'automatiser les traitements de ses diplômés.

La direction de la scolarité de l'Université a mis en place un plan de formation pour les gestionnaires de scolarité. Une documentation utilisateur et des tutoriels vidéos sont disponibles au sein de l'application. Au sein de la direction de la scolarité, un référent Dem-Attest est responsable des formations et de l'accompagnement des utilisateurs.

A l'IAE Lille University School of Management, nous sommes ravis de l'application ! La procédure est facile à suivre, bien documentée, avec un support réactif de la référente de la direction de la scolarité en cas de question.

INGRÉDIENTS DU SUCCÈS

“

Référente Dem-Attest à la direction de la scolarité, je suis le point de contact des composantes. Cette année, j'ai formé plus de 240 gestionnaires de scolarité : les retours sur la simplicité, le temps gagné et la qualité des tutoriels sont unanimes. Le projet rayonne dans toute l'université : nous avons même reçu des demandes d'alumni 1985 qui souhaitent obtenir leur attestation numérique !



Marie Berteloot-Bounab

Référente Dem-Attest
Direction de la scolarité, Université de Lille

Dem-Attest demain

Au service des alumni, en phase avec les (r)évolutions européennes

Dem-Attest ancre la volonté de l'Université de Lille d'offrir à ses diplômés les meilleurs outils pour leur insertion professionnelle et la mobilité internationale. Ainsi, les liens et interactions entre Dem-Attest et le réseau d'alumni de l'Université, Lilagora, vont se renforcer dans les années à venir.

Dem-Attest propulse également l'Université de Lille sur la scène européenne et internationale. Membre historique des projets de Verifiable Credentials sur la blockchain EBSI, l'Université est maintenant dotée d'un flux de données automatisé, à la qualité éprouvée. Ceci lui permettra d'envisager facilement le passage à l'échelle vers les formats numériques européens de diplômes. Dans le cadre du projet EBSI-VECTOR, ceux-ci sont testés en 2024-2025 sur une cohorte d'étudiants, avec le soutien technique des équipes de BCdiploma.

L'Université est par ailleurs rentrée en 2024 au Digital Credentials Consortium, qui œuvre sur la question des données standardisées des diplômes et compétences, avec des réseaux comme ceux de la déclaration de Groningen, Europass et ENIC-NARIC.

Enfin, Dem-Attest s'inscrit dans l'ambitieux schéma du numérique de l'Université et entre naturellement en résonance avec la mise en œuvre d'une approche par compétences, du développement des open badges et des possibles dématérialisations des relevés de notes, ou encore de l'utilisation de certificats numériques EDCI.

Ce projet sera-t-il préfigurateur de la transformation numérique du diplôme lui-même ? Les étudiants et les recruteurs qui reçoivent un "parchemin" ont sûrement déjà un avis sur la direction à prendre...

A propos de BCdiploma

Les attestations numériques de réussite au diplôme sont émises avec la solution BCdiploma, partenaire technique du projet depuis son lancement.

BCdiploma permet aux institutions d'émettre des attestations, diplômes, micro-certifications et badges dans un format numérique, sécurisés par la blockchain et vérifiables en un clic sans intermédiaire.

Fruit de nombreuses années de R&D et du brevet international US20200099511A1, BCdiploma met les avantages de la technologie blockchain - sécurité, pérennité et transparence - au service des institutions, tout en garantissant la souveraineté des données et le respect du RGPD. Ainsi, les attestations sont accessibles à vie, sans rétention ni conservation de données par BCdiploma.

Avec plus de 250 institutions utilisatrices dans plus de 20 pays, BCdiploma est reconnu internationalement comme un acteur de pointe des Digital Credentials, garantissant une interopérabilité avec les formats Open Badges, EBSI, ELM, EDCI et Verifiable Credentials W3C. BCdiploma est également connecté au Passeport Compétence de la Caisse des Dépôts en permettant l'automatisation de l'Accrochage Certificateur.



Dem-Attest est avant tout une réussite humaine, celle d'un groupe projet qui a su mettre en œuvre avec talent une vision novatrice : profiter des technologies innovantes pour rendre un service concret, pérenne et souverain aux alumni et aux équipes de scolarité. Quelle fierté de voir Apogée, et demain Pégase, interfacés avec une solution délivrant automatiquement, chaque jour, des attestations numériques vérifiables et valables à vie !



Luc Jarry-Lacombe

CEO & Cofondateur de BCdiploma
Agrége de mathématiques, conférencier
et co-auteur des brevets BCdiploma



Contacts

Perrine de Coëtlogon, Université de Lille
perrine.de-coetlogon@univ-lille.fr



Luc Jarry-Lacombe, BCdiploma
luc.jarry-lacombe@bcdiploma.com

